

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-334779

(43)Date of publication of application : 02.12.1994

(51)Int.Cl.

H04M 11/00

H04J 3/16

H04J 3/22

(21)Application number : 05-142899

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 21.05.1993

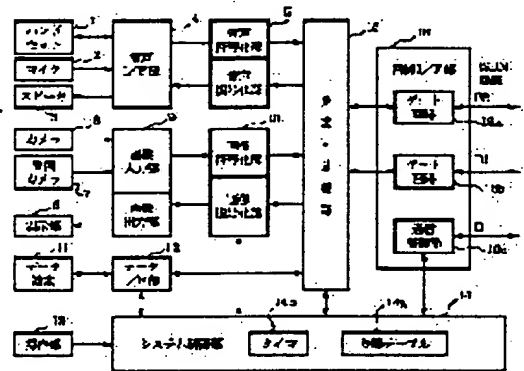
(72)Inventor : SENDA MAKOTO

(54) MULTI-MEDIA TERMINAL

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide the multi-media terminal able to save a communication charge while keeping high transfer speed.

CONSTITUTION: A setting system control section 14 connects at first only one B channel in the save mode. When a revision request in the usual mode is made before lapse of a predetermined time or transfer capability information in the usual mode is read from a registration table 14a after lapse of a predetermined time so as to discriminate whether or not transfer capability information in the usual mode indicates insufficient transfer capability with only one B channel connected at present and when insufficient, the communication is executed by connecting 2nd B-channel.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-334779

(43) 公開日 平成6年(1994)12月2日

(51) Int. Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 M 11/00	3 0 3	7470-5K		
H 0 4 J 3/16		Z 9299-5K		
3/22		9299-5K		

審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平5-142899

(22) 出願日 平成5年(1993)5月21日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 千田 誠

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

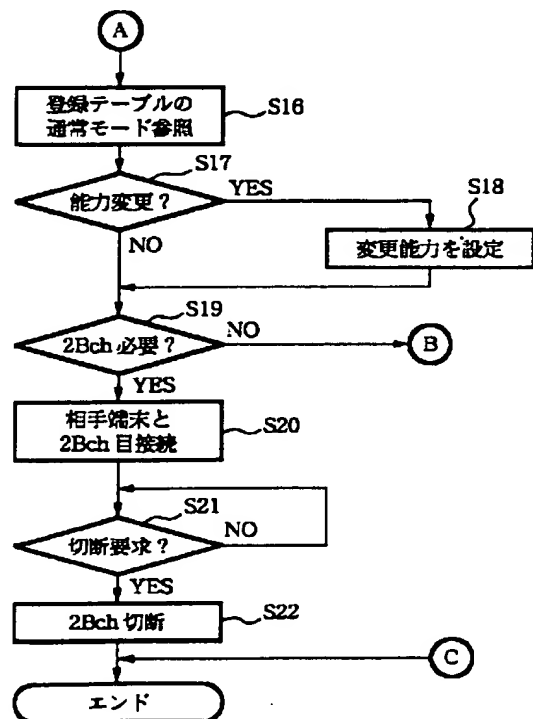
(74) 代理人 弁理士 渡部 敏彦

(54) 【発明の名称】 マルチメディア端末

(57) 【要約】

【目的】 高速転送を維持しつつ通信料を節約し得るマルチメディア端末を提供する。

【構成】 設定システム制御部14は、節約モード時には、最初は1つのBチャンネルのみを接続する。そして、所定時間経過前に通常モードへの変更要求がなされた時、或いは所定時間経過後、通常モード時の転送能力情報を登録テーブル14aから読出し、通常モード時の転送能力情報が、現在接続されている1つのBチャンネルでは不足するような転送能力を示しているか否かを判別し、不足している場合には、2つ目のBチャンネルを接続して通信を行うように制御する。



(2)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 音声入出力部、映像入出力部等の複数のメディアを備え、複数チャネルの通信路で複数メディアの情報を多重化して通信するマルチメディア端末において、

正規の通信方式を予め登録する登録手段と、

相手端末と第1チャネルのみを接続して通信させる第1の通信制御手段と、

相手端末への前記第1チャネルの接続後に、前記正規の通信方式への切換指令を行う切換指令手段と、

前記切換指令手段からの切換指令に応答して前記正規の通信方式により通信させる第2の通信制御手段と、

前記正規の通信方式が前記第1チャネルだけではチャネル数が不足するような通信方式である場合には、必要な数のチャネルを相手端末に接続して通信させる第3の通信制御手段とを設けたことを特徴とするマルチメディア端末。

【請求項2】 前記切換指令手段は、相手端末への前記第1チャネルの接続がなされた後、所定時間経過に自動的に前記正規の通信方式への切換指令を行うことを特徴とする請求項1記載のマルチメディア端末。

【請求項3】 前記切換指令手段は、相手端末への前記第1チャネルの接続がなされた後、モード切換操作に応答して前記正規の通信方式への切換指令を行うことを特徴とする請求項1記載のマルチメディア端末。

【請求項4】 前記複数チャネルの通信路は、ISDN網におけるBチャネルであることを特徴とする請求項1、請求項2、または請求項3記載のマルチメディア端末。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ISDN網等のデジタル通信回線を介して映像情報、音声情報等の伝送を行うマルチメディア端末に関する。

【0002】

【従来の技術】従来のアナログの電話回線では、小容量の音声情報のみが伝送可能であって、そのデータの伝送速度も比較的低速度であった。これに対して、近年の通信技術、半導体技術及び光技術の進歩に伴って、デジタル回線によるデジタル伝送の技術が発達し、高速で大容量の情報の伝送が可能になった。このデジタル伝送では、伝送によって情報の品質が低下することがなく、高品質の情報伝送ができるようになった。また、メディアの種類により異なる伝送データの特性に応じた伝送路を必要とせず、メディアの統合を図れるので、複合メディア端末間での情報の伝送が可能になった。そこで、例えば、音声情報のみならず映像情報をも同時に伝送する電話端末が実現されている。

【0003】このような状況下で、異なる複合端末間でも相互通信できるようにするため、CCITTなどによ

る情報通信の国際標準化が進められており、デジタル回線を使用したテレビ電話、テレビ会議システムなどのためのAV(Audio Visual)サービス規定、プロトコル規定、マルチメディア多重化フレーム構成規定が、CCITTの勧告H.320、H.242、H.212で発表されている。即ち、勧告H.221では、64Kbpsから1920KbpsまでのAVサービスにおけるフレーム構成及び端末能力の交換や通信モードのFAS(Frame Alignment Signal)、BAS(Bit Allocation Signal)の符号割り当てが定義されている。

【0004】また、勧告H.242ではBASを使用したAV複合端末間での能力交換及び通信モード切換えなどのプロトコルが定義され、勧告H.320ではAVサービス全般のシステムアスペクトが定義されている。

【0005】さらに、CCITTの勧告(または勧告草案)では、エンドツーエンドの物理コネクションの設定、およびインチャネルでのFASによる同期確立後におけるインチャネルでのBASを使用した端末能力の交換シーケンスや、通信モードの指定による切り換えシーケンスなどの手順により端末間でマルチメディア通信を行う方法が規定されている。但し、各端末において自己の端末能力を状況に応じて変化させたり、交換された能力の範囲内で、どの通信モードを使用するかは規定の範囲外にある。

【0006】ところで、マルチメディア通信における各メディアの情報転送速度は、音声情報は音声符号化方式の指定で決定され、音声情報、画像情報以外の一般のデータ情報は、その使用の有無、使用時の転送速度の指定によって決定され、設定した通信路全体の情報転送速度から、音声情報の転送速度とデータ情報の転送速度を引いたものが、画像情報の転送速度になる。

【0007】また、デジタル公衆網としてはISDN(Integrated Service Digital Network)があり、ユーザに提供されているインタフェースとしては、基本インタフェース〈2B(64Kbps)+D(16Kbps)〉と、一次群インタフェース〈H0(384Kbps)、H1(1.5Mbps)、23B+D〉がある。特に、基本インタフェースは、現在のアナログ公衆網に対する次期公衆網として注目を浴びている。

【0008】この基本インタフェースは、相手端末との呼接続には、アウトバンドチャネル(以下、チャネルをchと記す)のDchを使用し、音声や画像などのメディアデータはBchを使用する。Bchは2ch利用できるので、この2chのデータの同期を取ることにより最高128Kbpsの情報転送(バルク転送)が可能になる。特に、TV電話のような画像情報と音声情報とを同時に通信するマルチメディアISDN端末の場合には、多量のデータ転送容量が必要なので、バルク転送は

(3)

非常に有効な通信手段である。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】前述の従来のマルチメディアISDN端末によれば、端末間で画像情報と音声情報とを同時伝送する場合は、2つのBchを利用してバルク転送する方が画質及び音声が向上するので、通常は2つのBchを利用した転送が行われる。

【0010】しかし、電話番号の掛け違いによる間違い電話の場合や、相手が席を外している不在電話の場合にも、通常時と同様に2つのBchを使用したバルク転送を行うように設定してあるため、端末相手が応答してしまうと自動的に2つのBchの接続を取ってしまう。

【0011】従って、このような間違い電話や不在電話では、1つのBchの伝送でも通信料が無駄になるのに、2つのBchのバルク転送ではこの倍の通信料が無駄になってしまうという問題があった。

【0012】本発明は、前述したようなマルチメディアISDN端末の現状に鑑みてなされたものであり、その目的は、高速転送を維持しつつ通信料を節約し得るマルチメディア端末を提供することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明は、音声入出力部、映像入出力部等の複数のメディアを備え、複数チャネルの通信路で複数メディアの情報を多重化して通信するマルチメディア端末において、正規の通信方式を予め登録する登録手段と、相手端末と第1チャネルのみを接続して通信させる第1の通信制御手段と、相手端末への前記第1チャネルの接続後に、前記正規の通信方式への切換指令を行う切換指令手段と、前記切換指令手段からの切換指令にตอบสนองして前記正規の通信方式により通信させる第2の通信制御手段と、前記正規の通信方式が前記第1チャネルだけではチャネル数が不足するような通信方式である場合には、必要な数のチャネルを相手端末に接続して通信させる第3の通信制御手段とを設けている。

【0014】

【作用】登録手段には、正規の通信方式として、例えば、ISDN網における2つのBチャネルを使用するバルク転送などが登録される。第1の通信制御手段は、初期段階において、相手端末と第1チャネル（例えば1つのBチャネル）のみを接続して通信させる。

【0015】そして切換指令手段は、相手端末への前記第1チャネルの接続がなされた後、所定時間経過に自動的に前記正規の通信方式への切換指令を行う、或いはモード切換操作にตอบสนองして前記正規の通信方式への切換指令を行う等して、前記正規の通信方式への切換指令を行う。

【0016】すると、第2の通信制御手段は、例えば、前記正規の通信方式が1つのBチャネルだけを使用する通信方式であり、現在の回線接続状態でもチャネル数が

不足しないとき、上記切換指令にตอบสนองして前記正規の通信方式により通信させる。一方、例えば、前記正規の通信方式が2つのBチャネルだけを使用する通信方式であり、現在の回線接続状態ではチャネル数が不足するときは、前記第3の通信制御手段は、必要な数のチャネルを相手端末に接続して通信させる。

【0017】このように回線接続を適確に行うとにより、高速転送を維持しつつ通信料を節約し得るマルチメディア端末が実現される。

【0018】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図1～図8を参照しながら説明する。ここで、図1は本発明の一実施例を適用したマルチメディア端末装置の概略構成を示すブロック図、図2はISDN回線で通信する際の手順を示すシーケンス図、図3はBチャネルのインチャネル制御の説明図、図4はH.221規定のマルチフレーム構造の説明図、図5はFASのビット構造の説明図、図6はBASのビット構造の説明図、図7、図8は通信動作を示すフローチャートである。

【0019】図1において、14はシステム制御部であり、このシステム制御部14は、CPU、ROM、RAM、補助記憶装置、キャラクタジェネレータ、画像信号生成回路などを備え、ROMにプリセットされたプログラムに従って各部の状態を監視して装置全体の制御を行う。システム制御部14には、伝送能力を登録する登録テーブル14aとタイマ14bとが設けてあり、また、通常/節約モード選択等を行うための操作部13が接続されている。

【0020】図1において、音声入出力手段としてハンドセット1、マイク2、およびスピーカ3が設けられ、これらは音声インタフェース部4に接続されている。この音声インタフェース部4は、システム制御部14の指令に基づいて、ハンドセット1、マイク2、スピーカ3の切換、音量レベル調整の利得調整、ハンドセット1のオンフック/オフフックの検知、マイク2及びスピーカ3を使用する際のエコーキャンセル、およびダイヤルトーン、呼び出しトーン、ビジートーン、着信音などのトーン生成等を行う。

【0021】音声インタフェース4には、音声符号化/復号化部5が接続され、この音声符号化/復号化部5は、システム制御部14の指令に基づいて、送信音声信号を、64KbpsPCM(A-law)、64KbpsPCM(μ -law)、7KHzオーディオ(SB-ADPCM)、32KbpsADPCM、16Kbps(APC-AB)、8Kbpsなどの音声符号化/復号化アルゴリズムに従ってAD変換して符号化し、或いは受信音声信号を復号化してDA変換する。

【0022】また、画像入出力手段として、人物像などを入力するカメラ6、絵、図面等の像を入力する書画カメラ7、これらのカメラからの入力画像、相手端末から

(4)

の受信画像及びシステム制御部14からの画像を表示する表示部8が設けられ、これら画像入出力手段は、画像入出力部9に接続されている。この画像入出力部9は、システム制御部14からの指令に基づいて、カメラ6、書画カメラ7の切換、表示部8の表示切換/表示分割、映像信号の整合のための信号変換等を行う。

【0023】この画像入出力部9は、画像符号化/復号化部10に接続され、この画像符号化/復号化部10は、送信画像の符号化、受信画像の復号化を行うと共に、動き補償、駒落とし、フレーム間補償、DCT変換、ベクトル量子化変換などの手法によって、大容量の画像情報(データ)に対して帯域圧縮を行って小容量化を図ることにより、画像データをディジタル回線で伝送可能にする。

【0024】また、音声情報、画像情報以外の文字データ等の一般のデータ情報をも通信すべく、データ端末11がデータインタフェース部12を介してシステム制御部14、および多重・分離部15に接続されており、データインタフェース部12は、データ端末11、およびシステム制御部14からの送信データを多重・分離部15に入力し、受信データをデータ端末11またはシステム制御部14に入力する。

【0025】多重・分離部15には上記音声符号化/復号化部5、画像符号化/復号化部10も接続されており、多重・分離部15は、CCITT勧告H.221で提案されているように、音声符号化/復号化部5からの音声データ、ビデオ符号化/復号化部10からの画像データ、データインタフェース部12からのデータ、システム制御部14からのBASを、送信フレーム単位に多重化し、受信フレームを構成単位の各メディア(音声情報、画像情報、データ情報)別に分離し、対応するメディア部に入力する。

【0026】多重・分離部15は、ISDNユーザネットワークインタフェースに従って回線を制御する回線インタフェース部16を介してISDN回線に接続されており、この回線インタフェース部16は、2つのBch用のゲート回路16a、16bと、通信制御部16cを有している。

【0027】次に、実施例における端末能力のネゴシエーション、変更を行う方法を、図2～図6に基づいて説明する。

【0028】ISDN回線での通信に際しては、図2に示すように、アウトバンド信号(つまりDch)を使用して発呼を行い、端末Aから端末Bへの呼設定と、端末Bから端末Aへの応答でBchによる通信が可能な状態になる。

【0029】次いで、該Bchを用いてCCITTの勧告H.242に基づいて、図3に示したように、Bchのインバンド信号手順(つまり、Bch内をデータ部と制御部とに割り付け、該制御部によって制御するイン

チャネル制御)に従った通信制御を行う。なお、インチャネル通信路としては、Bchの他にH0ch、H1ch等も有るが、ここでは、Bchの例で説明する。

【0030】このインチャネル制御では、Bch内に制御ビットが必要になるが、そのフレーム構成がCCITTの勧告H.221において規定され、Bch(64Kbps)時のマルチフレーム構造は図4に示すようになる。すなわち、マルチフレームの構造は、1オクテット/125μsecを基本として、1フレーム=80オクテット{図4(a)参照}、1サブマルチフレーム=2フレーム{図4(b)参照}、1マルチフレーム=8サブマルチフレームの構造を有し{図4(c)参照}、ビット方向には8KbpsのサブチャネルがNo.1からNo.8まで定義されている。但し、No.8のサブチャネルだけは転送レートが6.4Kbpsとなっており、制御ビットとしてFASとBASの信号が挿入されている。

【0031】このFASとBASとにより、Bchのインチャネル制御が可能になり、FASはフレームおよびマルチフレーム同期に使用される。また、BASはサブチャネルなどの多重方法を決定するのに必要な端末能力の情報の交換、或いは能力設定に使用される。特に、BASはデータ通信中であってもサブマルチフレーム(20msec)ごとに切り換え可能である。

【0032】図3のインチャネル制御手順において、Bchが送信可能状態になると、端末A、B共にFASを送信する。この時の端末能力は、初期状態のモード0<オーディオ(CCITT勧告G.711)とFAS、BASのみのモード>である。両端末とも受信したデータからこのFASを探索し、勧告H.221で規定されたフレーム同期の条件が満たされるとフレーム同期を回復し、後述の図5におけるFAS内のビット構成の中のビットNo.3のビット内容“A”を“0”にしたデータを送信する。同時に、相手端末から受信しているFAS内の上記“A”が“0”になるのを検索し、A=0を受信することにより、相手端末のフレーム同期が確立したことを確認する。

【0033】次に、自己端末の能力情報をBASで相手端末に送信し、両端末は相手端末の端末能力を認識する。この認識の結果、両端末が通信可能であれば、この時点でデータ通信を開始するが、能力変更が必要な場合は、同様にBASを使用して端末能力のコマンドを送信し、相手端末がその能力を設定した後でデータ通信を開始する。データの通信は送受信が独立しており、同期の確立も端末能力の設定も別々に行われるので、片方向だけ同期はずれが発生したり、送受のデータの種別が異なることもある。

【0034】データの通信が完了して呼を切断する場合は、切断する側の端末(図2、図3の端末A)がBASを使用してモード0にすると、Bchのインチャネル制

(5)

御が初期状態に戻る。次いで、図2に示すようにDchのアウトバンド手順で切断と開放が行われて、全ての通信が完了する。

【0035】FAS内のビット構成は図5のようになっており、図5(a)の奇数フレームにおけるビットNo. 3のビット内容“A”はフレーム同期はずれの表示であり、ビットNo. 4のビット内容“E”はCRC(巡回冗長検査)誤り発生の表示であり、ビットNo. 5~8のC1~C4はCRC用のビットである。

【0036】図5(b)の奇数フレームにおけるN1~N5はマルチフレームの番号付けのビットを示し、R1~R2はチャネル番号を示している。なお、TEAは端末装置アラームで、端末内部の故障時に“1”がセットされる。また、図5(c)の偶数フレームにおけるR3~R4はチャネル番号を示している。

【0037】BAS内のビット構成は図6のようになっている。すなわち、図6(a)のように上位3ビットで属性を示し、残りの5ビットでその属性の属性値を示している。属性の内容としては、図6(b)に示したように、オーディオ符号化コマンド、転送レートコマンド、ビデオとその他のコマンド、データコマンド、端末能力1、端末能力2、未定義、およびエスケープ符号が定義されている。また、属性値としては、図示省略したが、例えば、転送レート値、コーデック種別、各メディア特有のパラメータ値などが定義されている。

【0038】実施例において、Bchを2チャネル接続する場合には、最初の1チャネルを接続し、フレーム同期が確立し能力BASがネゴシェーションされ、端末受信能力の転送レート能力(BASの端末能力1)が2×64Kbpsであれば、Bchの2チャネル目の接続を開始する。この接続の手順は、FASによるフレーム同期の確立までは、1チャネル目と同様であるが(但し、非フレームモードの場合はフレームの確立も行われな
い)、BASについては、マルチフレーム番号のみを送信し、BASのネゴシェーションは行われな
い。

【0039】この2チャネル目のフレームデータ内のデータの割り付けは、1チャネル目のBASのネゴシェーションにより確定されている。この2チャネル目の付加チャネルの接続タイミングについては、CCITTの勧告では次の3通りの方法が示されているが、

- (1) 手動による接続方式
- (2) 能力情報交換シーケンスの終了後、相互の付加チャネル能力を表示した時に接続する方式
- (3) (2)より少し遅れてユーザにより手動接続する方式

実施例では、(1)、(3)の方式を採用している。

【0040】次に、実施例における通信制御動作を図7、図8のフローチャートに基づいて説明する。

【0041】相手端末との接続時の本端末の受信能力と、本端末の受信能力と相手端末の受信能力とのネゴシ

エーションの結果による本端末の送信能力とは、予めユーザによりデフォルト値としてシステム制御部14内に形成された登録テーブル14aに登録・設定される(ステップS1)。操作部13の操作により送信要求がなされると(ステップS2)、システム制御部14は、登録テーブル14a内の送信能力情報を読み出すと共に(ステップS3)、節約モードと通常モードの何れが設定されているかを判別する(ステップS4)。

【0042】その結果、節約モードが設定されておれば、システム制御部14は、以下の手順で回線接続を行う。

【0043】すなわち、登録テーブル14aから読み出した通常モード時の転送能力を判別する(ステップS5)。その結果、通常モード時の転送能力として1×64Kbpsが登録されておれば、その1×64Kbpsを設定し(ステップS6)、通常モード時の転送能力として2×64Kbpsが登録されておれば、その2×64Kbpsを設定する(ステップS7)。なお、この2×64Kbpsの設定は、相手端末に自己の転送能力を伝えるために行われるものであり、実際には、1×64Kbps、2×64Kbpsのいずれを設定する場合にも、この時点では通信制御部16cには1×64Kbpsを通知し、多重・分離部15には2×64Kbpsを通知することにより行う。

【0044】次に、Dチャネルを利用して発呼を行った後に、ゲート回路16a、或いはゲート回路16bを接続状態にさせ、任意の1つのBチャネルを接続するように通信制御部16cに指令して(ステップS8)、タイマ14bを起動する(ステップS9)。このBチャネルの接続により、使用者(操作者)は、通話の相手を確認できるようになる(ステップS10)。この場合、多重・分離部15は、勧告H.221で規定されたデータフレームにBAS情報を乗せて相手端末に送信すると共に、相手端末から受信したデータフレームからBAS情報を抽出して接続された相手端末の受信能力を確認する。そして、相手端末の音声能力が16Kbpsであれば、音声データの16KbpsとFAS、BASの転送レート分をBch1チャネル分の転送レートである64Kbpsから引いた残りの転送レートを画像データに割り付けて通信を行う。一方、相手端末の音声能力が16Kbpsがなければ、音声データの56KbpsとFAS、BASの転送レート分をBch1チャネル分の転送レートである64Kbpsから引いた残りの転送レートを画像データに割り付けて通信を行うか、或いは音声のみを割り付けて画像はOFFにして通信を行う。

【0045】次に、使用者からの回線切断要求の有無を判別し(ステップS11)、回線切断要求が有れば、現在1つだけ接続されているBchを切断して(ステップS13)、終了する。一方、回線切断要求が無ければ、使用者からの通常モードへの変更要求の有無を判別する

(6)

(ステップS12)。その結果、通常モードへの変更要求が無ければ、ステップS9にて起動したタイマ14bに予めセットされた所定時間がタイムオーバーしたか否かを判別する(ステップS14)。その結果、未だタイムオーバーしていなければ、ステップS11に戻って、再度、回線切断要求の有無を判別する。一方、既にタイムオーバーしておれば、タイマ14bを停止して(ステップS15)、ステップS16に進む。ステップS12にて通常モードへの変更要求が有ると判別されたときは、ステップS14、S15をスキップしてステップS16に進む。

【0046】ステップS16では、登録テーブル14aに登録された通常モード時の送信能力情報を読み出して解読する。そして、その送信能力情報の変更の有無を判別する(ステップS17)。その結果、変更があれば、その変更に係る送信能力情報を多重・分離部15に通知することにより設定する(ステップS18)。この変更に係る送信能力情報を受け取った多重・分離部15は、現在接続中の1チャンネル目(Bチャンネル)のBASコマンドによりBAS経由で相手端末に送信能力の変更を通知する。

【0047】この変更に係る送信能力情報の設定処理が終了するか、或いはステップS17にて送信能力情報の変更が無いと判別されたときは、現在設定されている送信能力(正規の転送レート能力)情報が、2つのBchを必要とする送信能力を示しているか否かを判別する(ステップS19)。その結果、2つのBchを必要としていなければ、ステップS11に戻って、回線切断要求の有無を判別する。一方、2つのBchを必要としておれば、通信制御部16cに2チャンネル目のBchの接続を指令する(ステップS20)。この場合、通信制御部16cは、この指令に回答して、Bchの2チャンネル目を接続すべく、Dchを介して相手端末を発呼する。また、多重・分離部15は、Bchの2チャンネル目が接続されると、接続に係る2つのBchに対して、フレームデータの再割付けを行う。

【0048】次に、使用者からの回線切断要求の有無を待ち(ステップS21)、回線切断要求がなされると、現在接続中の2つのBchの回線接続を切断して(ステップS22)、終了する。なお、ステップS4にて、通常モードが設定されていると判別されたときは、通常モードに従った所定の処理を行って(ステップS23)、終了する。この通常モード処理においても、登録テーブル14aに登録された通常モード時の送信能力情報に変更があれば、送信能力情報の設定変更を行い、その変更に係る送信能力に応じたチャンネル数で通信を行う。

【0049】以上の説明から明らかなように、通話の結果、間違い電話であったり、通話したい相手が不在で代わりの応答者が出た場合は、使用者は、通常モードへの切換要求を行わずに、1つのBchだけで通話できるの

で、通信料を節約できる。また、通常モードへの切換要求を行うことによりバルク転送に切換えられることを使用者が知らなかったとしても、所定時間後には自動的にバルク転送に切換えられるので、端末の操作に習熟していなくても、通信料を節約しつつ高速転送を行うことが可能となる。さらに、通常モードを選択する必要のない場合には、節約モードのまま通信を継続することもでき、この通常モードにおいてBchを2チャンネル必要としない場合には、Bchの2チャンネル目を接続しないようにすることも可能である。

【0050】なお、本発明は、上記の実施例に限定されことなく、例えば、ISDN網以外の他の複数の通信路を有するデジタル回線網を利用して通信を行うマルチメディア端末に適用することも可能である。

【0051】

【発明の効果】以上に説明したように、本発明によれば、回線接続を適確に行うとにより、高速転送を維持しつつ通信料を節約し得るマルチメディア端末を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を適用したマルチメディア端末装置の概略構成を示すブロック図である。

【図2】ISDN回線で通信する際の手順を示すシーケンス図である。

【図3】Bチャンネルのインチャンネル制御の説明図である。

【図4】H.221規定のマルチフレーム構造の説明図である。

【図5】FASのビット構造の説明図である。

【図6】BASのビット構造の説明図である。

【図7】本実施例の通信動作を示すフローチャートである。

【図8】図7の続きのフローチャートである。

【符号の説明】

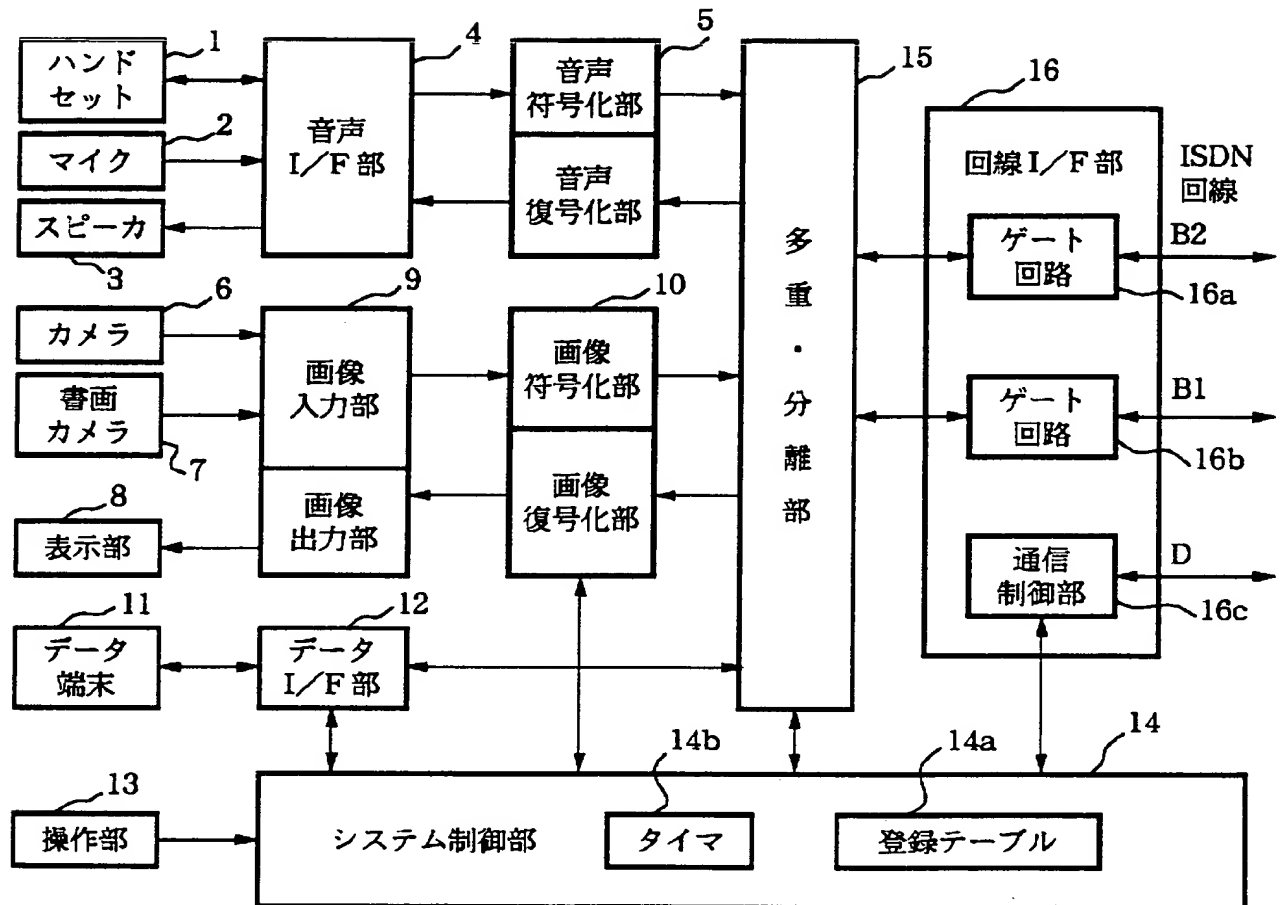
- 1：ハンドセット
- 2：マイク
- 3：スピーカ
- 4：音声インタフェース部
- 5：音声符号化復号化部
- 6：カメラ
- 7：画素カメラ
- 8：表示部
- 9：画像入出力部
- 10：画像符号化／復号化部
- 11：データ端末
- 12：データインタフェース部
- 13：操作部
- 14：システム制御部
- 14a：登録テーブル
- 14b：タイマ

(7)

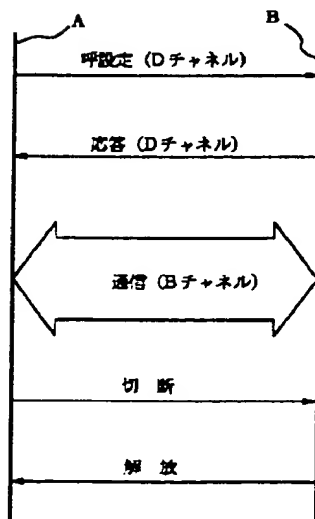
15:多重・分離部

16:回線インタフェース部

【図1】

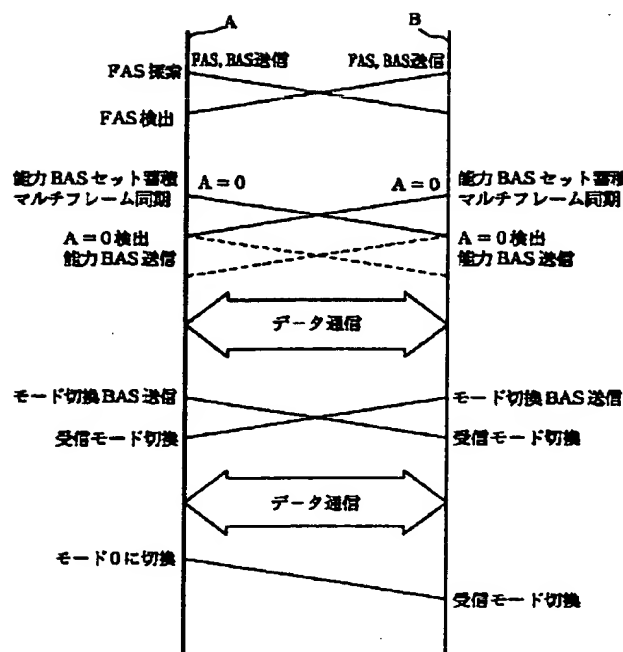


【図2】

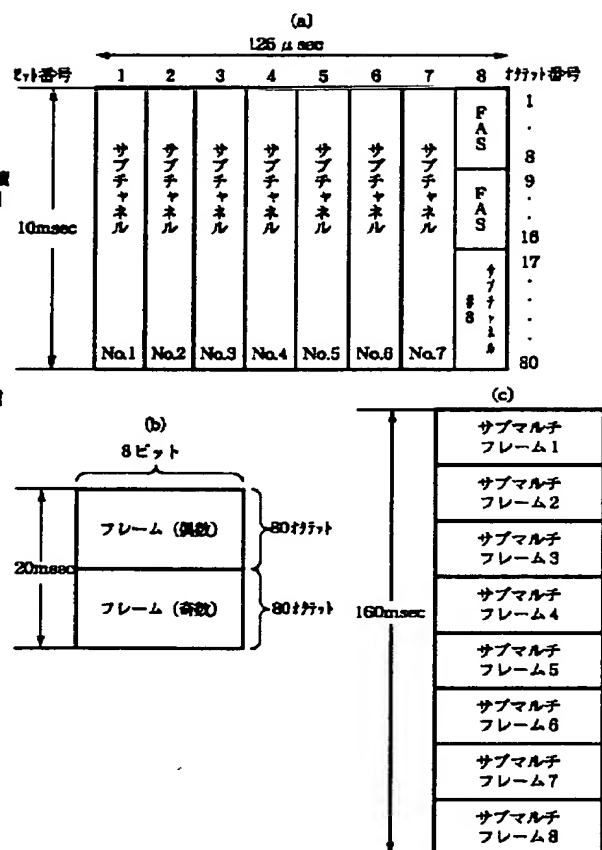


(8)

【図3】



【図4】



【図5】

(a)

フレーム	1	2	3	4	5	6	7	8
偶数フレーム	X_{even}	0	0	1	1	0	1	1
奇数フレーム	X_{odd}	1	A	B	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄

(b)

フレーム番号	1	3	5	7	9	11	13	15
X_{odd}	N_1	N_2	N_3	N_4	N_5	R_1	R_2	TEA

(c)

フレーム番号	0	2	4	6	8	10	12	14
X_{even}	0	0	1	0	1	1	R_3	R_4

【図6】

(a)

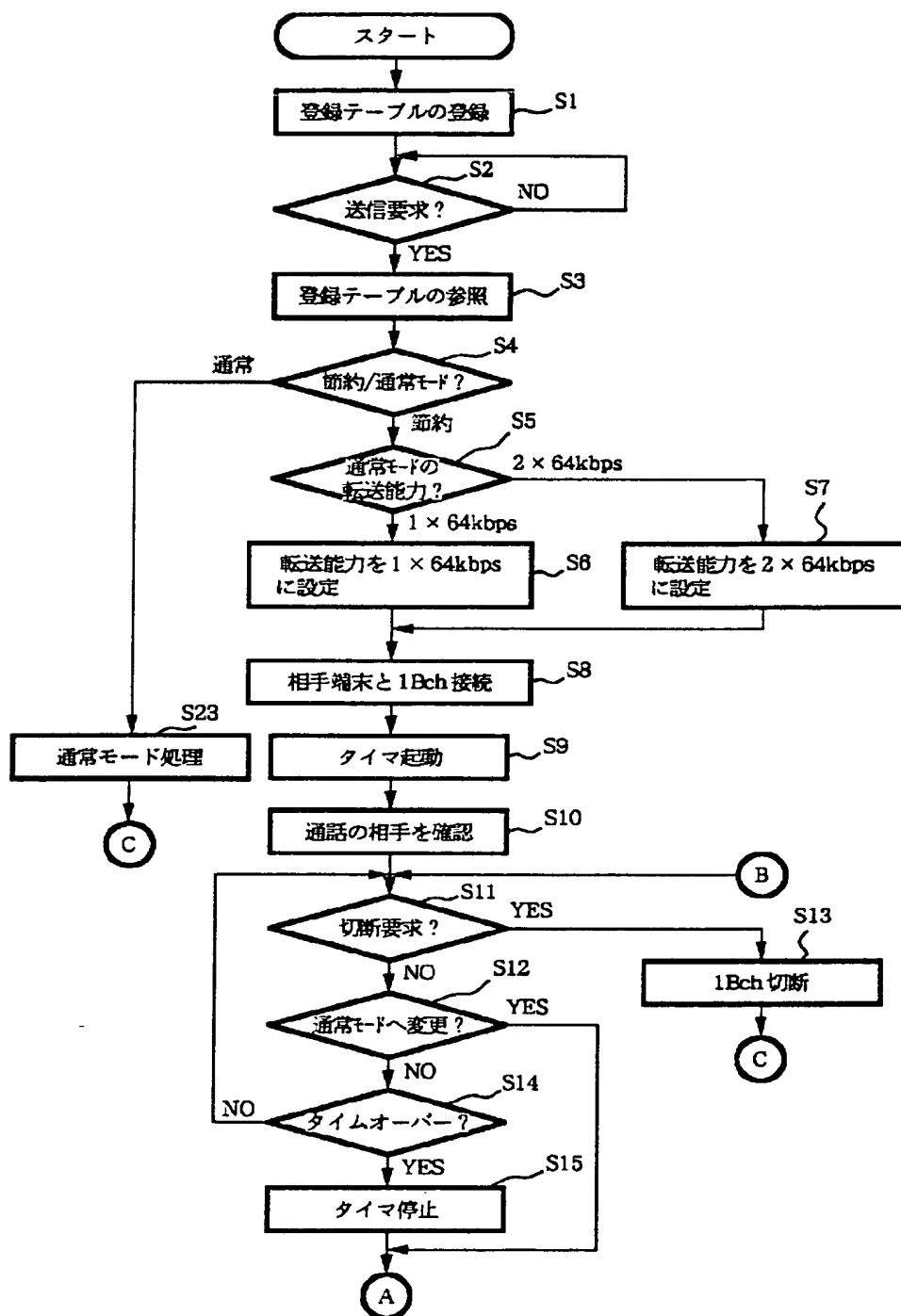
ビット番号	b ₀	b ₁	b ₂	b ₃	b ₄	b ₅	b ₆	b ₇
BAS内容	属性			属性値				

(b)

b ₀	b ₁	b ₂	コマンドまたは能力
0	0	0	オーディオ符号化コマンド
0	0	1	転送レートコマンド
0	1	0	ビデオとその他のコマンド
0	1	1	データコマンド
1	0	0	端末能力1
1	0	1	端末能力2
1	1	0	未定義
1	1	1	エスケープ符号

(9)

【図7】



(10)

【図8】

